

DIN EN 13411-2



ICS 21.060.70; 53.020.30

Ersatz für
DIN EN 13411-2:2002-04

**Endverbindungen für Drahtseile aus Stahldraht –
Sicherheit –
Teil 2: Spleißen von Seilschlaufen für Anschlagseile;
Deutsche Fassung EN 13411-2:2001+A1:2008**

Terminations for steel wire ropes –
Safety –
Part 2: Splicing of eyes for wire rope slings;
German version EN 13411-2:2001+A1:2008

Terminaisons pour câbles en acier –
Sécurité –
Partie 2: Epissures de boucles pour élingues en câble d'acier;
Version allemande EN 13411-2:2001+A1:2008

Gesamtumfang 12 Seiten

Normenausschuss Stahldraht und Stahldrahterzeugnisse (NAD) im DIN



Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2009-02-01.

Daneben darf DIN EN 13411-2:2002-04 noch bis 2009-12-28 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Die vorliegende Norm enthält in Abschnitt 5 sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 13411-2:2001+A1:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 168 „Ketten, Seile, Hebebänder, Anschlagmittel und Zubehör — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Spiegelgremium ist der Arbeitsausschuss NA 099-00-04 AA „Drahtseile, Seil-Endverbindungen und Anschlagseile“ des Normenausschusses Stahldraht und Stahldrahterzeugnisse (NAD) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Für weitere Informationen über den NAD besuchen Sie uns im Internet unter www.nad.din.de.

Diese Norm enthält die Änderung A1:2008 zur Europäischen Norm EN 13411-2:2001. Diese konkretisiert die einschlägigen Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller davon ausgehen, dass er die behandelten Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13411-2:2002-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme eines neuen informativen Anhangs ZA;
- b) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB, über den Zusammenhang zwischen der europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN 3089-1: 1984-04, 1990-05

DIN 83318: 1959-11

DIN EN 13411-2: 2002-04

Deutsche Fassung

Endverbindungen für Drahtseile aus Stahldraht —
Sicherheit —
Teil 2: Spleißen von Seilschlaufen für Anschlagseile

Terminations for steel wire ropes —
Safety —
Part 2: Splicing of eyes for wire rope slings

Terminaisons pour câbles en acier —
Sécurité —
Partie 2: Epissures de boucles pour élingues
en câble d'acier

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. April 2001 angenommen und schließt Änderung 1, die am 18. September 2008 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
4 Gefährdungen	6
5 Spleißvorgang	6
6 Nachprüfung der Sicherheitsanforderungen	7
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	8
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG	9
Literaturhinweise	10

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13411-2:2001+A1:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 168 „Ketten, Seile, Hebebänder, Anschlagmittel und Zubehör — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 13411-2:2001.

Dieses Dokument enthält die am 2008-09-18 von CEN genehmigte Änderung 1 (Amendment 1).

Der Beginn und das Ende des hinzugefügten oder geänderten Textes wird im Text durch die Textmarkierungen **A1** **A1** angezeigt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie(n).

A1 Für den Zusammenhang mit EG-Richtlinie(n), siehe die informativen Anhänge ZA und ZB, die Bestandteile dieses Dokumentes sind. **A1**

Die anderen Teile dieser Europäischen Norm sind:

- Teil 1: Kauschen für Anschlagseile aus Stahldrahtseilen
- Teil 3: Pressklemmen und Verpressen
- Teil 4: Vergießen mit Metall und Kunstharz
- Teil 5: Drahtseilklemmen mit U-förmigem Klemmbügel
- Teil 6: Asymmetrische Seilschlösser
- Teil 7: Symmetrische Seilschlösser

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm wurde erarbeitet, um damit die wesentlichen Sicherheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie und der zugehörigen EFTA-Verordnungen miteinander in Einklang zu bringen.

Die in dieser Norm beschriebene Spleißmethode basiert auf historischer Erfahrung und führt zu einer Endverbindung mit einem Wirkungsgrad von mindestens 80 %.

Käufern, die nach dieser Norm bestellen, wird empfohlen, in ihrem Kaufvertrag festzulegen, dass der Lieferer ein auf den jeweiligen Teil dieser Norm anwendbares Qualitätssicherungssystem betreibt (z. B. ISO EN 9001), um sicherzustellen, dass Produkte, die in Anspruch nehmen, normgerecht zu sein, das geforderte Qualitätsniveau erreichen.

Bei der Erarbeitung dieser Norm wurde davon ausgegangen, dass zwischen Hersteller und Anwender Beratungen stattfinden, um zu entscheiden, ob gespleißte Seilschlaufen erforderlich sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Mindestanforderungen für das Spleißen von Schlaufen bei 6- oder 8-litzigen Drahtseilen aus Stahldraht nach EN 12385-4 bis zu einem Durchmesser von 60 mm, die für Anschlagseile verwendet werden, fest, um sicherzustellen, dass die Schlaufe fest genug ist, um eine Kraft von mindestens 80 % der Mindestbruchkraft des Seiles zu ertragen.

Andere Gefährdungen, die durch diese Norm abgedeckt werden, sind in Abschnitt 4 angegeben. Versagen durch Ermüdung wird nicht als eine für Anschlagseile charakteristische Gefährdung angesehen und wird in dieser Norm nicht behandelt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 292-2:1991+A1:1995, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen (Änderung 1:1995)*

EN 1050:1996, *Sicherheit von Maschinen — Leitsätze zur Risikobeurteilung*

EN 12385-2, *Drahtseile aus Stahldraht — Sicherheit — Teil 2: Begriffe, Bezeichnung und Klassifizierung*

3 Begriffe

Im Rahmen dieser Europäischen Norm gelten die Definitionen aus EN 12385-2 zusammen mit den unten aufgeführten Definitionen.

3.1

Gespleißte Seilschlaufe (handgespleißt)

Auge oder Schlaufe am Ende eines Seiles, hergestellt durch Einstecken der Litzenenden zurück in das Seil

3.2

Lasttragender Durchstich

Einmaliges Durchstecken einer aus dem Seil austretenden Litze, indem diese über eine Litze und dann unter eine oder mehrere Litzen geführt wird und schließlich aus dem Seil austritt

ANMERKUNG Hiervon ist der erste Durchstich, der nicht als lasttragend angesehen wird, ausgenommen.

3.3

Spleißer

Die Person, die das Spleißen ausführt

3.4

Sachkundiger

Benannte Person, die in geeigneter Weise geschult und durch Fachkenntnisse und praktische Erfahrung qualifiziert ist und die die notwendigen Anweisungen erhalten hat, um die geforderten Operationen korrekt ausführen zu können

4 Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält Gefährdungen und gefährliche Situationen, soweit sie in dieser Europäischen Norm behandelt werden, die durch Gefahrenabschätzung wie sie für diesen Maschinentyp bezeichnet ist, festgestellt werden und die Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung der Gefahr erfordern.

Löst sich eine Last unbeabsichtigt oder durch ein Versagen einer gespleißten Schlaufe, so besteht direkte oder indirekte Gefahr für das Leben oder die Gesundheit der Personen innerhalb der Gefahrenzone. Die Anforderungen in dieser Norm stellen auf der Grundlage von Erfahrungen der Vergangenheit sicher, dass die Bruchkraft des Spleißes nicht geringer ist als 80 % derjenigen des Seiles.

Tabelle 1 enthält diejenigen Gefährdungen, die Maßnahmen zur Reduzierung des Risikos erfordern, das als typisch für Endverbindungen aus gespleißten Seilschlaufen erkannt worden ist.

Tabelle 1 — Gefährdungen und zugehörige Anforderungen

Gefährdungen, die in Anhang A von EN 1050:1996 beschrieben sind		Entsprechender Abschnitt in Anhang A von EN 292-2:1991+A1:1995	Entsprechender Abschnitt/Unterabschnitt in dieser Norm
1.7	Gefährdung durch Stechen	1.3	5

5 Spleißvorgang

5.1 Allgemeines

Das Spleißen ist von einem Spleißer durchzuführen. Der Spleißer muss im Spleißen ausgebildet sein.

5.2 Erforderliche Zahl der Durchstiche

Der Spleiß muss für jede Litze fünf lasttragende Durchstiche aufweisen. Mindestens drei der lasttragenden Durchstiche müssen mit der ganzen Litze durchgeführt werden, bei den übrigen Durchstichen müssen die Litzen noch mindestens 50 % der Drähte aufweisen.

5.3 Richtung der lasttragenden Durchstiche

Lasttragende Durchstiche müssen gegen die Schlagrichtung des Seiles erfolgen.

5.4 Seile mit Stahlseileinlage

Wenn das Seil eine Stahlseileinlage hat, ist diese bis zum Ende der Schlaufe, wo der Spleiß beginnt, aufzulösen und über drei Durchstiche mit den Außenlitzen zu verspleißen. Die Litzenenden der Einlage dürfen nicht aus dem Spleiß heraustreten.

5.5 Heraustretende Drähte

Heraustretende Drähte müssen versorgt werden, z. B. durch Abbinden, Zurückstecken der Enden in der das Seil oder durch Aufbringen einer Schrumpfmanschette. Gegebenenfalls dürfen die Abbindung oder die Schrumpfmanschette nicht die mit den vollständigen Litzen ausgeführten drei lasttragenden Durchstiche bedecken.

6 Nachprüfung der Sicherheitsanforderungen

6.1 Qualifizierung des Personals

Personen, die den Spleiß überprüfen, müssen kompetent sein.

6.2 Zahl der Durchstiche

Die Forderungen von 5.2 sind durch Sichtprüfung zu bestätigen.

6.3 Richtung der Durchstiche

Die Richtung der Durchstiche ist durch Sichtprüfung zu bestätigen.

6.4 Seile mit Stahlseileinlage

Der Spleiß ist einer Sichtprüfung zu unterziehen, um sicherzustellen, dass die Enden der Einlage nicht aus dem Seil heraustreten.

6.5 Heraustretende Drähte

Der Spleiß ist einer Sichtprüfung zu unterziehen, um sicherzustellen, dass die Litzenenden der Durchstiche nicht aus dem Seil heraustreten.

Anhang ZA (informativ)

A₁ Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption 98/37/EG zu Maschinen, geändert durch 98/79/EG, bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein. **A₁**

Anhang ZB (informativ)

A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption 2006/42/EG zu Maschinen bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein. **A1**

Literaturhinweise

EN 12385-1, *Drahtseile aus Stahldraht — Sicherheit — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 12385-4, *Drahtseile aus Stahldraht — Sicherheit — Teil 4: Litzenseile für allgemeine Hebezwecke*